

КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ СЕТЕВАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАФЕДРЫ

Е.А. Богомаз, 5 курс

*Научный руководитель – А.А. Козинский, к.п.н., доцент
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина*

Распределение нагрузки преподавателей кафедры – рутинная задача, которая, как правило, решается несколько раз в учебном году. Потому автоматизация ее решения на кафедре информатики и прикладной математики (самой многочисленной в Брестском государственном университете) вызывает интерес со стороны разработчиков.

Для каждого учебного предмета, закрепленного за кафедрой, существует определенное число часов, которое должно быть распределено между преподавателями и выполнено ими на занятиях со студентами (аспирантами, магистрантами) различных факультетов курсов и специальностей. Данные часы составляют нагрузку преподавателей на кафедре.

Использование традиционных средств для распределения нагрузки (таких, как электронные таблицы Microsoft Excel) оказывается не достаточно эффективным для решения задачи о распределении нагрузки. К тому же отсутствие совместимости с другими платформами (такими, как Linux, Unix и др.) ограничивают использование информационных результатов. В связи с указанными причинами, возникла необходимость в создании программной системы, которая позволила бы не только эффективно хранить и предоставлять информацию о выполнении нагрузки преподавателей кафедры, но и использовать сохранённые данные на различных платформах.

Для достижения поставленной цели создана база данных, составляющая основу программной системы распределения и учета выполнения нагрузки. В ходе работы над курсовым и дипломным проектами на этапе инфологического моделирования построена и нормализована ER-модель базы данных [1], [2]. Для создания инфологической модели применялась система автоматизации проектирования и разработки данных AllFusion ERWin Data Modeler (ErWin). В качестве СУБД выбрана MySQL. С помощью программной системы SQLyog Community Edition (MySQL GUI) построена даталогическая модель базы данных на основе инфологической модели, созданной средствами ERWin. Основу даталогической модели составляют отношения и связи между ними (с учетом первичных и внешних ключей). В таблицы внесены тестовые данные, необходимые для построения остальных компонентов программной системы. Такими компонентами являются пользовательская часть (User application) и приложение администратора (Admin application). User application – клиентское Web-приложение для получения информации из имеющейся базы данных. Admin application – это desktop-приложение для управления построенной базой данных. Для их создания выбран язык программирования Java (см., например, [3]). При разработке описанных выше приложений использована библиотека Swing. Это позволяет иметь стандартный пользовательский интерфейс (GUI – Graphical User Interface) на различных платформах. Кроме того, активно использованы bean-компоненты Java (Java Beans), что позволяет облегчить и ускорить разработку приложений. Для взаимодействия платформ Java и MySQL установлен драйвер mysql-connector-java. Дальнейшая работа с базой данных будет вестись с помощью программы Mysql-workbench.

Для взаимодействия описанных выше частей программной системы с серверной частью (базой данных), использована библиотека Hibernate. Эта библиотека реализует отображение объектной модели приложения (POJO (Plain Old Java Objects) – простые старые объекты Java) в реляционную модель базы данных (ORM (Object-Relational Mapping) – объектно-реляционное связывание).

Для достижения поставленных целей упор был сделан на такие средства программирования как NetBeans и Eclipse. Такой выбор объясняется условиями разработки и использования программной системы.

Компоненты программной системы распределения и контроля за выполнением нагрузки преподавателей кафедры будут продемонстрированы в ходе доклада.

Список использованных источников

1. Дейт, К.Дж. Введение в системы базы данных / К. Дж. Дейт. – 7-е изд., пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 1072 с.: ил. – Парал. тит. англ.
2. Конноли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика: [пер. с англ.] / Т. Конноли, К. Бегг. – 3-е изд. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. – 1440 с.
3. Блинов, И.Н. Java 2: практ. рук. / И.Н. Блинов, В.С. Романчик. – Мн.: УниверсалПресс, 2005. – 400 с.